

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 491 322

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 18815**

(54) Lave-vaisselle.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 47 L 15/48.

(22) Date de dépôt..... 6 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 octobre 1980, n° G 80 26 939.2.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Ulrich Deiss, Gustav Felix et Ernst Stickel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

La présente invention concerne un lave-vaisselle muni d'une cuve dans laquelle de l'air mis en circulation par un ventilateur pour sécher la vaisselle est ensuite déshumidifié dans un système de conduits et chauffé par un dispositif approprié afin d'être de nouveau utilisé.

Dans un lave-vaisselle, de même genre, connu de par le modèle d'utilité allemand n° 71 10 279, les éléments utilisés pour sécher la vaisselle occupent un espace excessif. C'est ainsi que dans le cours du système de conduits véhiculant l'air, il se trouve au-dessus de la cuve un filtre à vapeur et sur le côté un dispositif de chauffage. Le système de conduits s'étend en outre à une certaine distance à côté de la cuve, de laquelle le ventilateur est également assez éloigné.

L'invention a pour objet un lave-vaisselle dont les éléments servant au séchage soient disposés d'une façon peu encombrante et simplifiant le montage, sans que l'on doive augmenter le volume de la machine ou réduire les dimensions de la cuve. Ce lave-vaisselle est caractérisé par le fait que le système de conduits s'étend, d'une part, entre une paroi latérale de la cuve et le revêtement de la machine, placé à faible distance de ladite paroi, par son tronçon comportant l'ouverture d'entrée, située sur le côté de la cuve, ainsi que par son autre tronçon renfermant l'ouverture de sortie d'air et, d'autre part, dans l'espace libre situé au-dessous du fond de la cuve par son tronçon médian comportant le ventilateur et le dispositif de chauffage. Il en résulte cet avantage que les éléments de construction de forme et de volume prédéterminés que sont le ventilateur et le dispositif de chauffage sont logés dans la machine à l'endroit où il se trouve de toute façon de la place libre, tandis que seuls courent dans l'étroite fente comprise entre la cuve et le revêtement de la machine les tronçons de conduits, facilement adaptables quant à la forme de leur section.

Le montage se simplifie particulièrement si le système

de conduits constitue une partie d'une seule pièce en matière plastique sur laquelle sont fixés par des brides le ventilateur et le dispositif de chauffage.

On obtient, à travers la cuve, un guidage de l'air
5 qui favorise le résultat du séchage si, selon une autre particularité possible de l'invention, l'ouverture d'entrée de l'air chargé d'humidité se trouve dans la zone supérieure de la cuve et, par contre, l'ouverture de sortie de l'air chauffé dans la zone inférieure.

10 Une solution favorable quant à l'humidification de l'air et à l'évacuation du condensat réside dans le fait que le tronçon du système de conduits se dirigeant vers le bas à partir de l'ouverture d'entrée est agencé en un tube vertical de condensation avec une poche collectrice pour le condensat de
15 laquelle une évacuation débouche dans la cuve.

Suivant une dernière extension avantageuse possible de l'invention, le tube vertical de condensation est isolé de la chaleur par rapport à la paroi de cuve voisine. D'où l'avantage que, par suite de la suppression de l'échauffement du tube
20 vertical de condensation par la cuve, l'air chaud extrait de cette dernière est déshumidifiable dans une relativement forte proportion.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description détaillée d'un mode de réalisation pris comme exemple
25 non limitatif et illustré schématiquement par le dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une vue de face d'un lave-vaisselle avec indication du courant d'air chaud servant au séchage de la vaisselle dans la cuve ouverte ;

30 la figure 2 est une vue latérale de la machine prise dans la direction de la flèche II, figure 1, ainsi que d'un système de conduits d'air compris entre la cuve et le revêtement de la machine, ce dernier supprimé sur la figure 1.

Le lave-vaisselle ménager 10 comporte une cuve 11 en
35 forme de caisson munie d'une porte frontale 12 rabattable.

Ladite cuve 11 renferme deux paniers 13 et 14 pour recevoir la vaisselle à nettoyer, non représentée. Pendant l'exécution d'un programme de rinçage, on asperge la vaisselle d'un liquide approprié déversé dans la cuve 11, dans laquelle le 5 séchage de la vaisselle nettoyée s'effectue, à la fin du programme, en régime de circulation d'air chauffé.

Le système de conduits 17 comporte un premier tronçon 20 qui part d'une ouverture d'entrée 21 de l'air chaud chargé d'humidité placée dans la zone supérieure 16 de la cuve 10 et s'étend jusque dans le volume libre compris au-dessous du fond 22 de la cuve. La zone médiane de ce tronçon 20 est agencée en tube vertical de condensation 23 comportant pour le liquide condensé une poche collectrice 4 de laquelle une évacuation 25 débouche dans la cuve 11. Le tube vertical de condensation 23 est calorifugé par rapport à la paroi latérale attenante, celle de droite 18 de la cuve. On parvient ainsi à maintenir le point de rosée relativement bas pour la condensation de l'humidité que renferme l'air chaud et donc à déshumidifier fortement l'air.

20 Dans son trajet, indiqué par des flèches discontinues, à travers le système de conduits 17, l'air passe dans un tronçon médian 26 placé au-dessous du fond 22 de la cuve et renfermant un ventilateur 27 de mise en circulation de l'air et un dispositif de chauffage 28. Le système de conduits 17 étant 25 avantageusement formé d'une partie en matière plastique d'un seul morceau, par exemple moulée par soufflage, le ventilateur 27 et le dispositif de chauffage 28 sont fixés par brides sur des ouvertures correspondantes du tronçon médian 26. De ce tronçon médian 26, le système de conduits 17 se poursuit dans 30 un autre tronçon 30 dirigé vers le haut et s'achevant par une ouverture de sortie 29 dans la zone inférieure 15 de la cuve.

Le ventilateur 27, en fonction pendant le séchage, absorbe de l'air chargé d'humidité par l'ouverture d'entrée 21 dans le premier tronçon 20 du système de conduits. Après sa 35 déshumidification dans le tube vertical de condensation 23,

ledit air parvient au tronçon médian 26 du système de conduits
17, tronçon dans lequel il est chauffé par le dispositif 28.
Cet air chaud sec est injecté par le ventilateur 27 dans la
cuve 11 à travers l'ouverture de sortie 29 du tronçon 30. L'air
chaud balayant la vaisselle nettoyée provoque une rapide et
complète évaporation des restes de liquide adhérents aux piè-
ces de vaisselle.

REVENDICATIONS

1. Lave-vaisselle muni d'une cuve dans laquelle de l'air mis en circulation par un ventilateur pour sécher la vaisselle est ensuite déshumidifié dans un système de conduits et chauffé par un dispositif approprié afin d'être réutilisé, lave-vaisselle caractérisé par le fait que le système de conduits (17) s'étend, d'une part, entre une paroi latérale (18) de la cuve (11) et le revêtement (19) de la machine, placé à faible distance de ladite paroi, par son tronçon (20) comportant l'ouverture d'entrée (21), située sur le côté de la cuve, ainsi que par son autre tronçon (30) renfermant l'ouverture de sortie (29) de l'air et, d'autre part, dans le volume libre situé au-dessous du fond (22) de la cuve par son tronçon médian (26) comportant le ventilateur (27) et le dispositif de chauffage (28).

2. Lave-vaisselle selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le système de conduits (17) est formé d'une partie en matière plastique d'une seule pièce sur laquelle sont fixés par des brides le ventilateur (27) et le dispositif de chauffage (28).

3. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait que l'ouverture d'entrée (21) de l'air chargé d'humidité se trouve dans la zone supérieure (16) de la cuve (11), et, par contre, l'ouverture de sortie (29) de l'air chauffé dans la zone inférieure (15) de cette même cuve (11).

4. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que le tronçon de système de conduits (20) dirigé vers le bas à partir de l'ouverture d'entrée (21) est agencé en un tube vertical de condensation (23) comportant, pour le condensat, une poche collectrice (24) de laquelle une évacuation (25) débouche dans la cuve (11).

5. Lave-vaisselle selon la revendication 4 caractérisé par le fait que le tube vertical de condensation (23) est calorifugé par rapport à la paroi de cuve (18) voisine.

FIG. 1

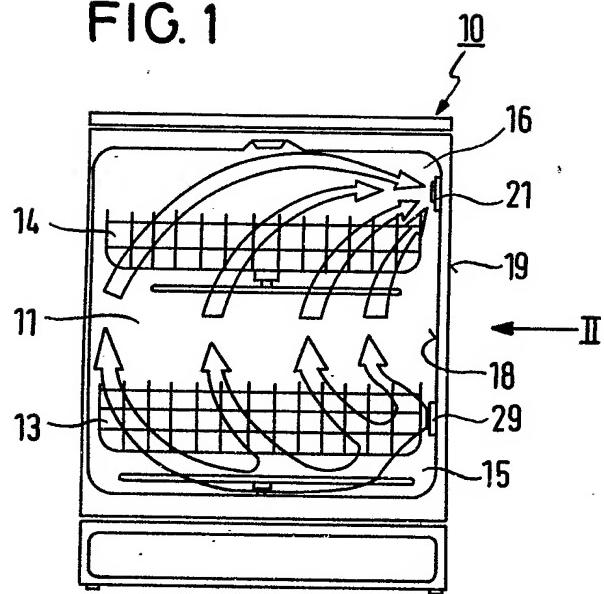
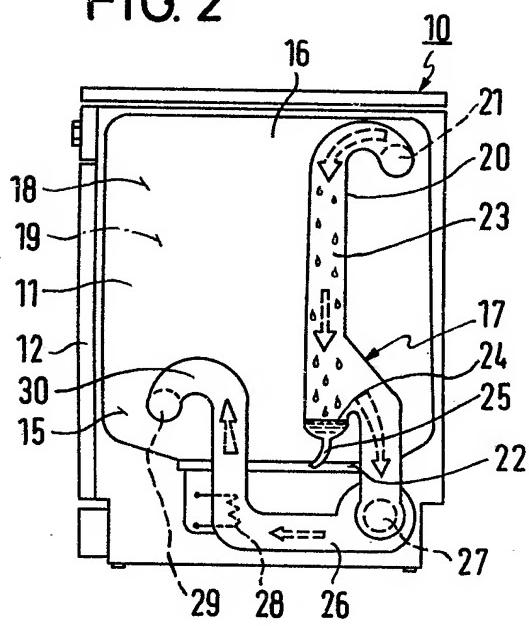


FIG. 2



DERWENT-ACC-NO: 1982-F4326E**DERWENT-WEEK:** 198813*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

TITLE: Dishwashing machine recycling drying air after condensing moist air uses closed air cycle with fan forcing air over heater to dry dishes and condenser to dry air before its return to pump

INVENTOR: DEISS U; STICKEL E**PATENT-ASSIGNEE:** BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH [BOSC]**PRIORITY-DATA:** 1980DE-026939 (October 8, 1980)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
FR 2491322 A	April 9, 1982	FR
IT 1138929 B	September 17, 1986	IT

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	A47L15/48 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2491322 A**BASIC-ABSTRACT:**

The drying air is circulated by fan (27) which blows the air over a heating element (28), then through a duct, and out a nozzle (29) in the wall of the dishwasher. The air passes over the disher, absorbing moisture as it passes upwards toward the air outlet (21).

The moist air enters a vertical tube condenser (23), in which the water falls to a trap (24,25) at the base of the condenser and the now dried air passes out a duct (17) in the condenser wall, to enter the fan (27) chamber and be reheated and re-cycled. The ducts (17) are formed from a single piece of plastics on which are fixed

the clamps for the ventilator (27) and the heating device.

TITLE-TERMS: DISHWASHER MACHINE RECYCLE DRY AIR AFTER CONDENSATION
MOIST CLOSE CYCLE FAN FORCE HEATER DISH CONDENSER
RETURN PUMP

DERWENT-CLASS: P28 X27

EPI-CODES: X27-D;